

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案公報 (Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-39960

(24) (44)公告日 平成 6 年(1994)10月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/64		7365-4F		
B 2 2 D 17/26		8926-4E		
B 2 9 C 33/22		8823-4F		

請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出願番号	実願平1-46284	(71)出願人	999999999 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 1 号
(22)出願日	平成 1 年(1989) 4 月21日	(72)考案者	石川 紘一 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道 1 番地 三菱重工業株式会社名古屋機器製作所内
(65)公開番号	実開平2-137224	(74)代理人	弁理士 唐木 貴男
(43)公開日	平成 2 年(1990)11月15日		
		審査官	野村 康秀
		(56)参考文献	実開 昭63-196334 (J P, U)

(54)【考案の名称】 射出成形機等の型締装置

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】固定型盤と型締シリンダ、或いはトグルエンドプレートとを 2 本以上のタイバーで連結し、可動型盤を型開閉用シリンダで、固定型盤に対しタイバーを案内としてほぼ水平方向に摺動せしめる型締装置において、前記タイバーと平行に設けた摺動面を摺動する可動型盤支持用のブロックと前記可動型盤とは、上下方向に接離自在に、金型に許される偏心量分の隙間 $\delta$ を隔てて設けられ、かつ摺動方向には前記可動型盤に導かれて摺動面を移動し得るように結合してなる可動型盤支持装置 10 を具備してなることを特徴とする射出成形機等の型締装置。

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本考案は可動型盤及び同可動型盤に固定される金型等の

2

重量を支持する支持装置を具えた射出成形機等の型締装置に関するものである。

(従来の技術)

第 7 図及び第 8 図は従来の射出成形機の型締装置を示す。一般に非常に重い金型を使用する場合や、金型 14 の開閉ストロークが長い場合には、可動型盤 2 や同型盤に固定される金型 14 等の重量により、可動型盤 2 を案内するタイバー 3 が大きく撓んで、金型 14 のコア型 12 とキャビティ型 13 の芯が狂ったり、更に可動型盤 2 のブッシュ 4 が短期に摩耗する等の問題があった。これを避けるために従来は、可動型盤 2 と型締装置用台盤 10 との間に摺動ブロック 1 或は転動ブロック (図示しない) を設けていた。

第 7 図及び第 8 図は実公昭 63-37225 号公報に示されている摺動ブロック 1 を使用した例であり、可動型盤 2 の下

## 3

方要部と型締装置全体を示すものである。第8図においてタイバー3は可動型盤2に設けられたブッシュ4を貫通し、可動型盤2の水平方向の移動を案内している。また可動型盤2の下部には図示しないねじ等の方法で傾斜板5が固定されており、同傾斜板5の傾斜面には、摺動体である楔6が接し、同楔6は調整ねじ7とロックナット8により可動型盤2に取付けられている。なお、楔6は下面に摺動片9を有し、かつ通常2個が一組となって可動型盤2に装着されている。なお、摺動片9の下面には、台盤10の上面に張力を与えられて張られた帯鋼11が10あるが、これを廃止して台盤10の上面に直接摺動面を加工することもある。

## (考案が解決しようとする課題)

このような構造においては、可動型盤2と同可動型盤2に固定される金型14等の全重量が楔6を介して台盤10に支持されるので、金型14の芯の狂いは少なく、タイバー3やブッシュ4の摩耗も無い。しかし重荷重を受けるため、摺動片9には耐摩耗性の高価な材料を使用する必要があり、このため支持装置としての製作コストを高いものにしていた。

本考案は可動型盤の自重や、同型盤に固定する金型等の重量によるタイバーの撓みを、或る限度を設けて認める様にし、その代償として支持装置の材料面でのコスト低減や、支持装置に使用する摺動片の摩耗量を少なくし、保全コストを下げることを目的とするものである。

## (課題を解決するための手段)

このため本考案は、固定型盤と型締シリンダ、或いはトグルエンドプレートとを2本以上のタイバーで連結し、可動型盤を型開閉用シリンダで、固定型盤に対しタイバーを案内としてほぼ水平方向に摺動せしめる型締装置において、前記タイバーと平行に設けた摺動面を摺動する可動型盤支持用のブロックと前記可動型盤とは、上下方向に接離自在に、金型に許される偏心量分の隙間 $\delta$ を隔てて設けられ、かつ摺動方向には前記可動型盤に導かれて摺動面を移動し得るように結合してなる可動型盤支持装置を具えてなるもので、これを課題解決のための手段とするものである。

## (作用)

可動型盤の下面からほぼ鉛直方向に案内棒(ピン)を突出させ、同案内棒に沿って上下方向に移動可能で、かつ同案内棒によって可動型盤と同体で台盤上を水平方向に摺動する可動型盤支持用のブロックを嵌め込む。また同摺動ブロックと可動型盤の下面との間には、所定量の隙間を設けておく。ここで可動型盤が水平方向に動くと、突出した案内棒によって可動型盤支持装置全体が引張られて動く。

可動型盤の下面と摺動ブロックとの間に、金型の合せに許容される芯狂い分の隙間を設けた可動型盤支持装置においては、可動型盤が、この許容値以上にタイバーを撓ませることがない。即ち、許容値以上の撓みが発生する

## 4

位置に可動型盤が来ても、同可動型盤の下面は摺動ブロックに当接するため、これによりブッシュの負荷は摺動ブロックが受け持つ分だけ少なくなる。

また摺動ブロックの下面の摺動片に加わる負荷も、可動型盤の全重量ではなく、一部がタイバーの撓みによるバネ力分だけ軽減されたものとなる。以上の様にブッシュと摺動片は互いに負荷を分担し合う形をとるので、摩耗の速度も遅くなる。

## (実施例)

以下本考案を図面の実施例について説明すると、第1図～第6図に本考案の実施例を示す。なお、第1図の第1実施例と第6図の第2実施例との相違点は、第1図が摺動片9による支持であるのに対し、第6図は転動軸受17a等を有する転動ブロック17による支持である点であるが、他は全て同一である。また図中2は可動型盤、3はタイバー、4はブッシュ、10は台盤、14は金型で、これらは前記第7図、第8図の従来と同一である。

さて第1図～第5図により前記従来との相違点について説明すると、第1図は固定型盤21と型締シリンダ又はトグルエンドプレートとを2本以上のタイバー3で連結し、可動型盤2を型開閉用シリンダ22で固定型盤21に対しタイバー3を案内としてほぼ水平方向に摺動せしめる型締装置において、可動型盤2の下面に支持装置18を設けたものであり、金型14が開いた状態の時の可動型盤2は実線で示してあり、また金型14が閉じた状態の時の可動型盤2は2点鎖線で示されている。

可動型盤2への支持装置18の取付状態は、第2図～第5図に詳細に示してあり、これらの図面では金型14が開いた状態と、閉じた状態で示してある。

先ず第2図及び第3図は金型14が開いた状態であり、可動型盤2の下面の支持装置18の取付部には、案内棒(ピン)15がほぼ鉛直方向に向けて打込まれて固着されており、可動型盤2から突出した残りの部分は、支持装置18に対し摺動自在になっている。また支持装置18は、摺動ブロック16、案内棒押え19及び摺動片9からなり、同摺動片9は図示しない締結手段で摺動ブロック16に固定されており、案内棒押え19は、2本のねじ20によって摺動ブロック16に横から固定されている。なお、案内棒押え19は、支持装置18を可動型盤2から外したい時に、2本のねじ20を外せば摺動ブロック16が横方向へ抜け出し得る様にしたために設けられているもので、保守、点検を容易にする目的のものである。

また可動型盤2にはブッシュ4が打込まれ、同ブッシュ4を介し、可動型盤2がタイバー3に案内されて水平方向に移動出来る様になっている。更に可動型盤2の下面と摺動ブロック16の上面との間には、第3図に示す様に、金型14に許される偏心量分の隙間 $\delta$ が予め設けられている。

案内棒(ピン)15は摺動ブロック16と案内棒押え19によって作られる空間に入り込む様になっており、可動型盤

5

2が水平方向に動く時、突出した案内棒（ピン）15によって支持装置18全体が引張られて動き得る様になっていて、可動型盤2が2点鎖線の位置まで移動することにより、タイバー3が下方に撓むと可動型盤2も下方に下るが、これに伴って案内棒（ピン）15も前記空間内を下ることが出来る様になっている。

また第4図及び第5図では撓動ブロック16と可動型盤2との隙間が無くなっている。これはタイバー3が可動型盤2の重量を受けて撓んでいるためであるが、この撓みは $\delta$ 以上にはならないことを示している。

（考案の効果）

以上詳細に説明した如く本考案は構成されており、可動型盤及び同型盤に固定される金型等の重量を、タイバーと可動型盤支持装置とで分担して受けることが出来るので、支持装置の撓動片の摩耗の進捗度合を遅くすることができ、これにより保守、点検のコストを下げる事が出来る。また撓動片の負荷を軽減することが出来るの

6

で、負荷容量の低い安価な材料を使用することが出来る。

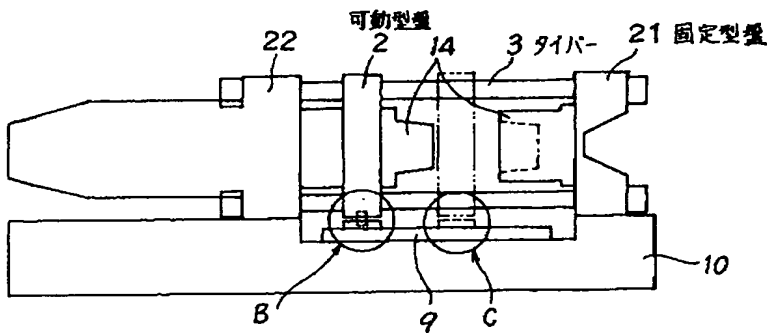
【図面の簡単な説明】

第1図は本考案の実施例を示す型盤支持装置を具えた型締装置の正面図、第2図は第1図のB部詳細断面図、第3図は第2図の側断面図、第4図は第1図のC部詳細断面図、第5図は第3図の側断面図、第6図は本考案の他の実施例を示す可動型盤支持装置の正面断面図、第7図は従来の型盤支持装置を具えた型締装置の正面図、第8図は第3図のA部詳細断面図である。

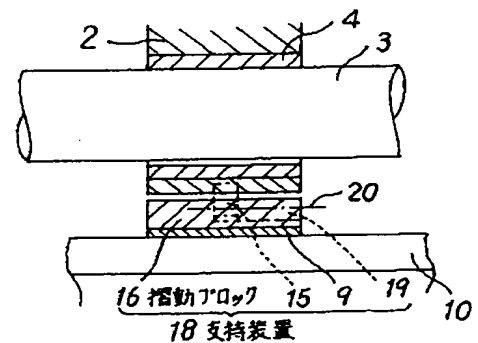
図の主要部分の説明

2……可動型盤、3……タイバー  
4……ブッシュ、9……撓動片  
10……台盤、14……金型  
15……案内棒（ピン）、16……撓動ブロック  
17……転動ブロック、18……支持装置  
19……案内棒押え、21……固定型盤

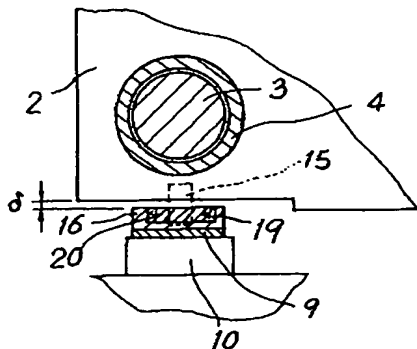
【第1図】



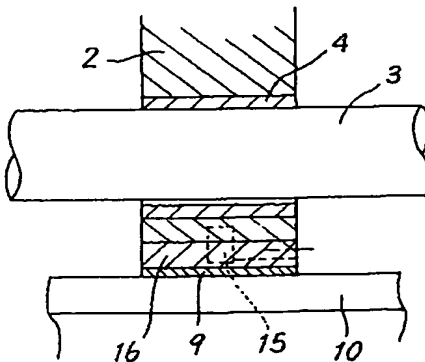
【第2図】



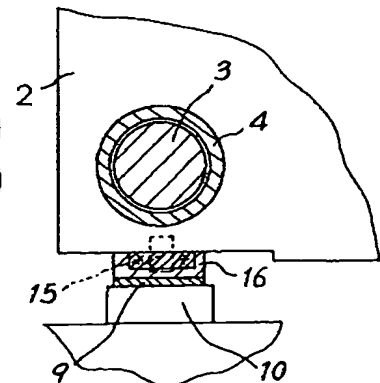
【第3図】



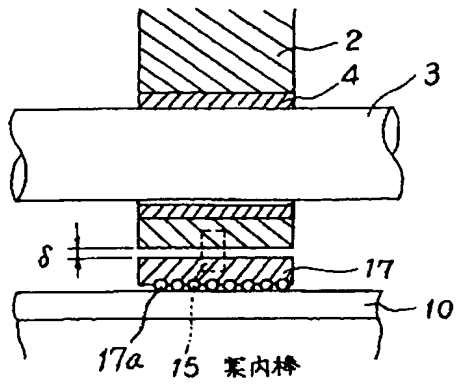
【第4図】



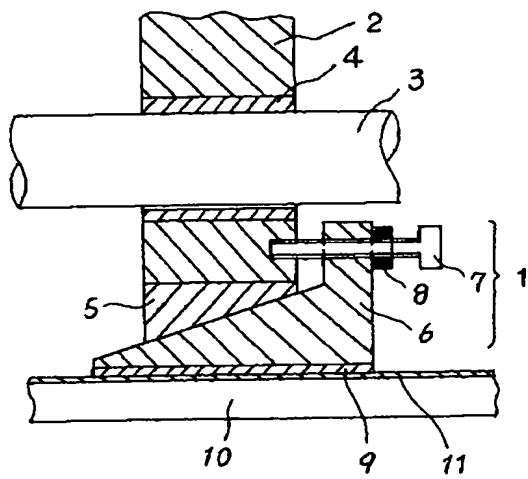
【第5図】



【第6図】



【第8図】



【第7図】

